

JC675 U.S. PTO
 09/472068
 12/23/99

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Osamu HORI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HEREWITH

FOR: INFORMATION PROVIDING METHOD AND APPARATUS, AND INFORMATION RECEPTION APPARATUS

#2
3-11-00
MM

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

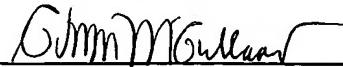
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	10-372746	December 28, 1998

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
 - are submitted herewith
 - will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLOON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913
C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Fourth Floor
1755 Jefferson Davis Highway
Arlington, Virginia 22202
Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 11/98)

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC675 U.S. PTO
09/472068
12/23/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1998年12月28日

出願番号
Application Number: 平成10年特許願第372746号

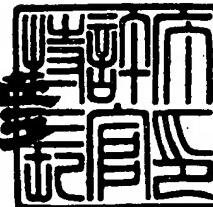
出願人
Applicant(s): 株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特平11-3081250

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009805202

【提出日】 平成10年12月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06G 3/16

【発明の名称】 映像提供装置および映像提供方法

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 堀 修

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 土井 美和子

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 住田 一男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

【氏名】 平川 秀樹

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705037

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像提供装置および映像提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

番組の映像を保持する保持手段と、
この保持手段にて提供される番組の映像に対し、動画像解析、音響・音声解析
、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、
または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像を区分し、当該区分単
位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与する手段と、
特定情報に基づいて、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連あ
る区分単位の映像を選択する選択手段と、
選択された区分単位の映像を前記保持手段から取得して再構成し、映像情報を
提供する関連付け手段と、
からなることを特徴とする映像提供装置。

【請求項2】

番組の映像を保持する保持手段と、
この保持手段にて番組提供される番組の映像に対し、動画像解析、音響・音声
解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づい
て、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像を区分し、当該区分
単位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与する手段
と、
特定情報に基づいて、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連あ
る区分単位の映像を選択する選択手段と、
選択された区分単位の映像を前記保持手段から取得して再構成し、映像情報を
として出力する関連付け手段と、
この出力された再構成映像情報を表示する表示手段と、
とからなることを特徴とする映像提供装置。

【請求項3】

前記特定情報はユーザの関心事項に関するキーワードであることを特徴とする

請求項1または2いずれか1項記載の映像提供装置。

【請求項4】

提供する各番組の映像を保持する保持手段を備えると共に、前記特定情報は、あらかじめ登録されたプロファイルあるいはオンラインで入力されたプロファイル情報または問い合わせ情報をすることを特徴とする請求項1または2いずれか1項記載の映像提供装置。

【請求項5】

コマーシャル映像を保持したコマーシャル映像保持手段を備え、前記関連付け手段には、前記映像の再構成に際して、前記コマーシャル映像保持手段から所定のコマーシャル映像を取得して挿入して再構成映像とし、提供することを特徴とする請求項1乃至4いずれか1項記載の映像提供装置。

【請求項6】

コマーシャル選択は、プロファイル情報に基づいて個人の興味に関連あるものを選択することを特徴とする請求項4記載の映像提供装置。

【請求項7】

番組の映像をデータベース化し、このデータベースにて提供される番組映像に対し、動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像を区分して区分単位で管理できるようにし、その区分単位の映像にインデックスを付与し、特定情報に基づいて、前記付与されたインデックスの情報から前記キーワードに関連ある区分単位の映像を選択して、この選択した区分単位の映像を前記データベースから取得し、再構成して映像情報として提供することを特徴とする映像提供方法。

【請求項8】

コマーシャル映像を保持したコマーシャル映像データベースを用意し、前記映像の再構成に際して、前記コマーシャル映像データベースから所定のコマーシャル映像を取得して挿入して再構成映像とし、提供することを特徴とする請求項7記載の映像提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、番組提供者側から供給される多数の番組中から、利用する個人の興味に沿った番組の映像を選択してその個人に提供するようにした映像提供装置および映像提供方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報インフラの発展により、CATV（ケーブルテレビジョン放送）、デジタル衛星放送、インターネットなど多くのデジタル映像が家庭に配信される機会が多くなった。これらのメディアでは、多種多様な番組を提供しており、また、サービスチャネル数も数百、数千のオーダーに及ぶ。

【0003】

しかるに、数百、数千のチャネルやその中にある数万を超える番組をユーザが選択することが困難になりつつある。

【0004】

その問題を解決するために、放送側から送られてくる電子番組表の情報を利用して個人の関心のある番組を自動録画する放送機器が提案されている（例えば、映像機器：特開平7-135621号公報参照）。

この提案では、個人の関心の高いものを、予め登録されたキーワードに基づいて番組表の情報中から最適の番組を選択すると云う機能を有しているが、これであっても番組単位でしか選択の余地がなかった。

【0005】

一方、ニュース、バラエティなどの番組においては、“トピックス”や“コナ”という単位で番組構成されており、ユーザにとっては一つの番組中における映像の一部のみに感心があると云ったケースは少なくない。

【0006】

それにもかかわらず、番組単位の選択であるが故に、選択された一つの番組の最初から最後まで、全てが選択されて録画されてしまうことになり、あるいは選択された一つの番組の最初から最後まで、全てを視聴しなければならなかった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

放送側から提供される膨大な数の番組を、個人の必要性に合わせて自動選択してくれるシステムが提案されているが、このシステムは、放送側から送られてくる電子番組表の情報をを利用して個人の関心のある番組を番組単位で選択するものである。

【0008】

これは、個人の関心の高いものを、予め登録されたキーワードに基づいて番組表の情報中から最適の番組を選択するものであるが、選択は番組単位であるが故に問題が多い。

【0009】

すなわち、例としてニュースや、バラエティなどの番組を考えてみると、これらの番組においては、一つの番組は“トピックス”や“コーナー”という単位で番組構成されており、ユーザにとっては一つの番組中における映像の一部のみに感心があると云ったケースは少なくない。

【0010】

しかし、自動録画するにあたっても番組単位の選択であるが故に、一つの番組の最初から最後まで、全てが選択されて録画されてしまい、ユーザは全てを見ないと本当に必要なものが番組のどこの部分で提供されているかわからない。

【0011】

従って、せっかくフィルタにかけて選択した録画番組であっても、提供された一つの番組の最初から最後まで、全てを視聴しなければならず、無駄が多いという問題があった。

【0012】

従って、多数の放送番組中から番組単位ではなく、本当にユーザが関心のある部分のみを的確に選択して録画できるようにした映像処理装置の開発が急がれるところである。

【0013】

そこで、この発明の第1の目的とするところは、多数の放送番組中から番組単

位ではなく、ユーザが本当に関心のある部分のみを的確に選択して録画できるようにした映像提供装置および映像提供方法を得ることにある。

【0014】

また、この発明の第2の目的とするところは、提供された番組の映像のうち、ユーザの興味の範囲で的確に必要部分のみを選択されるようになると、放送側が視聴して欲しいコマーシャルがカットされてしまうという問題が新たに発生することになるが、この問題を解決できるようにした映像提供装置および映像提供方法を得ることにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、番組の映像を保持する保持手段と、この保持手段にて提供される番組の映像に対し、動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像を区分し、当該区分単位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与する手段と、特定情報に基づいて、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連ある区分単位の映像を選択する選択手段と、選択された区分単位の映像を前記保持手段から取得して再構成し、映像情報を提供する関連付け手段とからなることを特徴とする。

【0016】

このシステムは、番組の映像をデータベース化し、このデータベースにて番組提供される映像に対し、動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像をシーン単位、画面単位などのように前記映像を区分し、当該区分単位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与し、特定情報をキーワードとし、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連ある区分単位の映像を選択して、この選択した区分単位の映像を前記データベースから取得し、再構成して映像情報を提供する。

【0017】

つまり、番組提供される種々の映像に対して、それぞれ、動画像解析手段、音響・音声解析手段、テキスト解析手段、または、手入力手段によって映像がどのような内容であるかがわかる情報を取得し、その情報に基づいて映像を細かく区分して区分単位で管理できるようにし、その区分された単位である単位区分の映像にインデックス（タグ）付けする手段を有し、特定情報例えば、あらかじめ登録された個人のプロファイルあるいはオンラインで入力されたプロファイルまたは問い合わせ情報に基づいて、インデックス（タグ）情報から一つまたは複数の映像中の該当する部分映像を選択し、各々を関連付けて見易くし、表示することで、ユーザに必要な映像のみを提供する。

【0018】

また、放送番組が有料番組ではなく広告料を収入源とした無料提供番組の場合は、CM視聴がなされることが番組提供のスポンサーを獲得する重要な要素であるが、その場合に、CMが視聴対象にならないという問題を解決するために、放送側で用意されたCMバンクから必要なCMを再構成された映像に挿入する。

【0019】

これらの処理をユーザの持つ放送受信機器すべて負担させるには処理量が大き過ぎて過負荷となるが、この問題を解決するために、映像解析は放送側あるいは中継点で行い、映像の再構成はユーザの受信機器の方で行うクライアント／サーバタイプのシステム構成で解決する。あるいは、映像構成自身もクライアントからサーバに委ねるようにし、結果のみを表示する機能をクライアントに持たせることも可能である。

【0020】

この結果、映像の一部を視聴すれば良い番組なのに番組全体が録画もしくは視聴の対象になる点を単位区分の映像単位で管理できるようにしたことで解決することができる。また、映像の一部のみを切り出して録画または視聴対象にした場合、放送側が視聴してほしいコマーシャルがカットされてしまうという問題を解決できる。そして、このようなシステムを構築する際に、映像解析という重い処理を行う必要がある一方で、個々のユーザに対して番組を選択し関連付ける必要があるが、そのような負荷分散と個別対応のニーズに応えるシステムを提供する

ことができるようになる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0022】

(本発明の基本構成)

まず、本発明の基本構成としての一実施例を図1にブロック図で示す。図1において、101は各番組の映像をデジタルデータで保持したデジタル映像データベースであり、102は映像解析部であって、デジタル映像データベース101より一番組毎に所定の解析処理を施して映像解析結果103を得るものである。映像解析部102での解析処理結果は、ランダムアクセス可能なデータベースで管理されるようにしてある。

【0023】

104は個人プロファイル、105は映像選択部、106は映像関連付け部、107は表示部であって、これらのうち、個人プロファイル104はユーザ自身の好みの情報や関心のある分野の情報を登録したファイルであり、各ユーザ単位でデータベースにより管理されるようにしてある。

【0024】

また、映像選択部105は、映像解析部102での解析処理結果103について個人プロファイル104のユーザ自身の情報にマッチしたものを検索することで、そのユーザの興味のある映像部分を選択するものであり、映像関連付け部106は、映像選択部105の選択した該当の映像部分をデジタル映像データベース101から読み出して映像を再構成し、出力するものである。表示部107はこの映像関連付け部106が、デジタル映像データベース101から読み出して再構成した画像を表示するユーザの側のディスプレイである。

【0025】

このような構成の本システムにおいては、サービスの対象となるのは例えば、放送局側やインターネットのクライアント側において、提供する番組であり、処理対象となる映像データは複数の番組である。これらは、あらかじめアナログデ

ータからデジタルデータに変換されたものを用い、デジタル映像データベース101に管理格納する。

【0026】

デジタルデータの形式としてはMPEG2形式による圧縮データでも良いし、DV圧縮形式データのものでも良い。

【0027】

デジタル映像は、番組毎に“タイトル名”及び“フレーム番号”が付与され、任意の位置からアクセス可能なメディア、たとえば、ハードディスクに格納されているものとする。

【0028】

但し、メディアはハードディスクが限ったものではなく、DVD-RAM(ROM)などの新しいランダムアクセス可能なメディアでも良い。要するに“タイトル”と“フレーム番号”を指示した時に、所望の区間をアクセスできれば用は足りる。また、デジタル映像データは、アナログのオリジナルの画像サイズや品質を保っている必要はなく、アプリケーションによっては、画像容量の節約できるMPEG1やMPEG4の圧縮形式を採用しても良い。

【0029】

本システムにおいては、このような映像データが記録されたデジタル映像データベース101より、一番組毎に映像解析部102で解析処理を行い、映像解析の処理結果103の情報を格納しておく。格納先は解析結果データベースであり、これはランダムアクセス可能なデータベースであって、映像解析の処理結果103の情報はこのデータベースで管理される。

【0030】

映像解析部102で使用する映像解析に関しては、従来からよく研究されている動画像解析手段を用いて、映像のシーンが瞬時に変化するカットやカメラの動き（パン、ズーム）といった情報に基づいて映像を構造化し、映像にインデックス（タグ）を付与する方法を用いる。

【0031】

シーンが瞬時に変化する場所は、映像のフレーム画像間の類似性を比較するこ

とで検出できる。類似度は色の頻度のヒストグラムを各々の画像について計算し、それを比較することで計算できる。類似度が低ければ、そこはシーンが瞬時に変化する点となる。

【0032】

また、カメラの動きパラメータは、2枚の画像から各画素がどこへ移動したかを示すオプティカルフローを求め、背景から来るオプティカルフローが大半を占めるという仮定のもとで、支配的なオプティカルフローから、カメラの動きを計算する。

【0033】

カメラがパンをしていれば、殆どのオプティカルフローは並行に揃って表れ、カメラがズームをしていれば、ある一点にオプティカルフローが向いている。それらの詳細は、例えば、「文献（1）：上野博唯、宮武孝文、吉沢聰“認識技術を応用した対話型映像編集方式の提案”、電子通信学会論文集（D-II）、VOL. J75-D-II, No. 2, pp. 216-225」や「文献（2）：柴田正啓、“映像の内容記述モデルとその映像構造化への応用”、電子通信学会論文集（D-II）、VOL. J78-D-II, No. 2, pp. 754-764」に紹介されている。

【0034】

また、音響・音声解析手段においては、音楽は無音部が少なく、人の声には無い周波数成分を含むことから、人の声と分離でき、人の声はその逆の特徴を持つこと、そして、男性と女性はピッチの違いあることを利用して声を分けることができる。

【0035】

男声／女声の識別手法の詳細は「文献（3）：南慶一、阿久津明人、浜田洋、外村佳伸、“音情報を用いた映像インデクシングとその応用”、電子通信学会論文集（D-II）、VOL. J81-D-II, No. 3, pp. 529-537」に詳しいのでこれを参照するものとし、ここでは深くは触れない。

【0036】

このような方法で、映像情報と音声情報から映像にインデックスを付与するこ

とができる。

【0037】

例えば、音のデータを解析して音楽の流れている部分と男性、女性の声の部分を分離し、その音のデータに関連する映像のシーンを、音楽の流れている部分に関連するシーン、男性の声の部分に関連するシーン、女性の声の部分に関連するシーンに分けてインデックスを付与すると云った具合である。

【0038】

映像に付随してその映像に関連する文字データが入っているような場合には、テキスト解析処理してインデックス付与に利用する。すなわち、米国の映像にはクローズドキャプションという文字データが入っており、このようなものが利用できる状況にあれば、従来の自然言語処理技術を用いたテキスト解析処理を行って、内容によったインデクシングを実行可能である。

【0039】

すなわち、画像に付隨させた文字データから、映像に関して文字データ内容の解析結果にもとづくインデックスを付与することができる。

【0040】

尚、インデックス付与は上述のような各種解析処理にもとづく自動付与の他、必要に応じて人手により人為的に付与するようにすることもでき、自動付与と手動付与を併用するようにすると、より的確なインデックス付与が実現できることになる。

【0041】

一方、クライアント側では、ユーザにサービスの提供をするに際して、当該ユーザの個人情報を、問い合わせたり、予め本人にアンケートをとるなどして収集して、そのユーザ自身の好みの情報や関心のある分野の情報が記載された個人プロファイル104を用意している。この中は、テキスト情報でユーザの好みを表すキーワードを含む情報が入っている。

【0042】

キーワードは例えば、“ユーザが好きな映画の俳優名”、“ユーザが好きなスポーツ選手名”や“ユーモアのある会話が好きである”とか、ユーザの趣味であ

る“ゴルフや囲碁が好き”といった如きで、種々のキーワードが入っている。

【0043】

映像選択部105では、その個人プロファイルの情報104と映像解析結果103の情報に基づいてユーザ好みに合う部分映像を検索する。検索方法は、キーワードに基づいてマッチするものを見つければ良い。

【0044】

映像解析結果103におけるキーワードにマッチするものは、シソーラス (thesaurus ; 分類語辞典、類義語辞典、情報検索用の索引) を用いれば、類似したキーワード同士についてもマッチしたと判定でき、該当する部分映像の検索を行える。

【0045】

これにより、シーン単位、音声に関連する単位、文字データに関連する単位、などで細かく関連映像を識別／検索することができ、ユーザ個人の興味の範疇にある映像を選択抽出可能となる。

【0046】

このようにして得られた選択結果は、映像関連付け部106に送られる。そして、映像関連付け部106はこの選択結果にもとづき、該当する映像部分をデジタル映像データベース101から読み出して、映像を再構成した後、ユーザの表示部107へ送る。表示部107にはこの再構成された映像が表示されるので、ユーザはこれを視聴すれば、無用な部分のない、自己の興味ある部分の映像を見ることができるようになる。

【0047】

以上は、本システムの基本構成としての概要説明であった。

【0048】

以下では、個々の処理についての一実現方法を詳細に述べていく。

【0049】

(サーバ／クライアント型システムに対する適用)

サーバ／クライアント型システムに対して適用するには図2または図3の如き構成とすればよい。すなわち、図2に示す構成は、デジタル映像データベース1

01、映像解析部102、映像選択部105および映像関連付け部106をサーバ側に設け、表示部107と個人プロファイル104をクライアント側に設けるようにしたものである。

【0050】

また、図3に示す構成は、デジタル映像データベース101、映像解析部102および映像選択部105をサーバ側に設け、映像関連付け部106と表示部107と個人プロファイル104をクライアント側に設けるようにしたものである。

【0051】

このように、サーバ／クライアント型で本システムの構成を行う場合は、図2に示すように、個人プロファイルを作成してオンラインでサーバに送る部分と結果を受け取って表示する部分のみをクライアントに置く方法もあれば、図3のように、選択結果から映像情報への関連付けを行い、表示できる形に再構成する部分をもクライアントで分担する方法も考えられる。

【0052】

どこまでをクライアントに分担させるかは、クライアントがどの程度の処理能力があるかに依存する。

【0053】

また、図4に示すように、デジタル映像データベース101および映像解析部102をサーバ側に設け、映像選択部105と映像関連付け部106と表示部107と個人プロファイル104とをクライアント側に設けるようにすることも考えられる。

【0054】

この図4の構成のように、映像解析部以外をすべてクライアントにまかせる場合には、処理結果をクライアントにダウンロードさせる必要がある。従って、この構成の場合、クライアントの処理能力だけでなく情報蓄積能力やグウンロードするための回線能力にも依存する。

【0055】

しかし、処理を分散できる効果があるので、クライアントが高い性能を持って

おり、回線がCATVや光ファイバー及びインターネットの場合は有効な構成方法といえる。

(映像解析部の処理の詳細)

次に映像解析部102の処理の詳細を説明する。

【0056】

図5は、映像解析部102の処理を詳細にした一実施例としての処理フローである。この映像解析部102では、デジタル映像データベース101に格納されている映像データ全てを解析して映像解析結果103を得るが、これは番組ごとに、すべての映像データの解析を行うようとする。

【0057】

映像データは画像の他、音、テキストなども含まれている。そのため、映像データの解析は、テキスト解析、動画像解析、音響・音声解析と3つのパートに別れるが処理順序はどの順で行っても良い。

【0058】

テキスト解析は、映像の中のクローズドキャプションの情報を取り出し（ステップS1, S2）、形態素解析をし（ステップS3）、これよりキーワード解析をする（ステップS4）、と云った手順で行う。これを映像データベースにあるすべての映像番組について実施する。

【0059】

動画像解析は、映像中の動画像のカットを検出し（ステップS1, S5）、次にカメラの動きパラメータを抽出する（ステップS6）、そして、これより映像分割する（ステップS7）、と云った手順で行う。これを映像データベースにあるすべての映像番組について実施する。

【0060】

音響・音声解析は、映像中の音響識別を実施し（ステップS1, S8）、次に音声認識をし（ステップS9）、そして、これよりキーワード抽出を実施する（ステップS10）、と云った手順で行う。これを映像データベースにあるすべての映像番組について実施する。

【0061】

これで、テキスト解析、動画像解析、音響・音声解析が終わり、それぞれの解析結果が得られる。

【0062】

このような手順による映像解析処理により、映像データに関しての種々の情報が得られるが、個々に出てきた情報を統合するための統合処理部（ステップS11）によって、情報はより高いレベルの加工がなされる。

【0063】

なお、テキスト解析、動画像解析、音響・音声解析に必要な個々の技術は、既に述べたように、現存する公知の解析技術を使えば良い。

【0064】

例えば、テキスト解析では、映像中に含まれるクローズドキャプションを取り出し、形態素解析で単語の役割を分解する。その中で固有名詞などの場面を記述する重要なキーワードを抽出する。キーワードは固有名詞だけでなく出現頻度が多いなどの情報も用いる。

【0065】

動画像解析では、シーンが急に変化する場面やカメラの動き情報を抽出することにより映像を分割する（文献（1）参照）。また、音響・音声解析では、音楽か音声かを音響識別で分け音声認識で男性女性に分ける（文献（3）参照）音声認識を利用してキーワードを抽出する、と云った如きで良い。

【0066】

統合処理の役割は、個々の処理で出てきた情報を関係付けてデータベースとして保存することと、情報を相互に合わせて新しいキーワードを生成することである。

【0067】

たとえば、個々の処理を関係づける処理は次のようにする。

映像分割された単位で処理を行うとして、その中に重要な固有名詞のキーワードが存在したとする。そのキーワードがキャプション（解説文、説明文）から得られたとしても、どの映像フレームからどの映像フレームまでかは正確にはわか

らない。

【0068】

そこで、音声認識を利用してそのキーワードが存在する場所を同定し、音声が連続する場所の部分映像に対し、キーワードを付与するようとする。

【0069】

これにより、解析結果は例えば、図6のようなテーブルとなって生成される。すなわち、図6では、番組のタイトルが“ニュース”、そして、キーワードとして登場人物や状況を表す“政治”、“経済”、“天気予報”があり、それぞれのキーワードに関係ある画面の登場時間（フレーム）として“0：00-0：15”、“0：15-0：16”、“0：23-0：25”がピックアップされたテーブルとなっている。つまり、番組のタイトル毎に映像を時間（フレーム）で分割し、その間に出現した重要なキーワードが付与されたテーブルとなっている。

（映像選択部の処理を詳細）

次に、映像選択部102の処理の詳細を説明する。

図7は、映像選択部105の処理を詳細に示した処理フローを示す図である。図7を参照して説明する。映像選択部105は、映像解析結果103と個人プロファイル104の情報を参照して、個人の興味のある部分映像を検索する。

【0070】

個人プロファイル104からひとつずつキーワードを選択し、シソーラス辞書を用いて関連単語を拾い出す（ステップS21、ステップS22）。

【0071】

関連単語を拾い出したならば、当該拾い出した関連単語について映像解析結果の中に示される単語とのマッチングをとり、同じものがあればどのタイトルのどのフレームの部分映像かの情報を記録していく（ステップS23、ステップS24、ステップS25）。キーワードのマッチングは、全く同じものがあればそれもマッチングの対象となる。

【0072】

以上が、映像選択部105の処理の詳細である。

(キーワードマッチングで集められた部分映像の情報)

図8は、キーワードマッチングで集められた部分映像の情報例である。個人プロファイル104の一つのキーワードである“動物”から、シーソーラスデータを用いて動物の情報を検索し、“馬”、“牛”などの主人公が選び出され、映像解析結果103のキーワードとマッチングをとることで、該当の部分映像の情報を得る。そして、得られた該当の部分映像の情報を記録すると例えば、図8の如きキーワードマッチング結果の記録が得られる。

(映像関連付け部)

次に、映像関連付け部106の詳細について説明する。

図9は、映像関連付け部106の処理について説明するための図である。映像関連付け部106では映像選択部105からの情報を得て、必要時にデジタル映像データベース101から部分映像を取得し、映像の関連付けを行う。

【0073】

映像関連付け部106では、意的的に関連情報を作成するだけでなくユーザに表示するための画面を構成する処理も行う。意的な関連付けとユーザに表示するための画面構成を、別々に行う方法もあるが、今回はそれを同時に行うためにHTML（Webで用いられるハイパーテキストマークアップ言語）を用いて関連付けと画面作成を行う。

【0074】

まずは、すべてのキーワードに関して処理が終えたかをチェックし、終えてない場合は処理を続ける（ステップS31）。そして、ひとつのキーワードに関して選択された部分映像をデジタル映像データベース101から取得する（ステップS32）。デジタル映像データベース101から部分映像を取得する場合、十分に速い速度でランダムアクセスできる場合はタイムコード情報（フレーム情報）をそのまま用いて良い。

【0075】

そうでない場合は部分画像をコピーあるいは画面サイズを小さくしたり、圧縮

率及び圧縮方法を変えてコピーしたもの取得する。

【0076】

取得された部分映像の一つあるいは複数の静止画フレームを取得し（ステップS33）、画面を構成する際の素材とする。キーワードを静止画フレームと関連付けし、さらに静止画フレームを部分映像と関連付けし（ステップS34，S35）、その情報をHTMLを用いて記述する（ステップS36）。

【0077】

各キーワードで選択された部分映像が処理された場合は、次のキーワードの処理を行い、そうでない場合は上記の処理を繰り返す（ステップS37）。

【0078】

すべてのキーワードに関して処理が終了したか否かを判断し（ステップS31）、すべてのキーワードに関して処理が終了した場合はHTMLで記述した内容を出力または表示部へ送る（ステップS38）。

そうでない場合は、処理を続行する。

【0079】

図10は、映像関連付け部106により、このようにして作成された画面の一例である。個人プロファイルのキーワードである“ショッピング”、“公共施設”、“交通・銀行”、“健康・病院”といった単語に関連する言葉に関係のある番組の部分映像、たとえば“ショッピング”に関係のある“デパート”や“パン屋”といった単語に関係のある番組の部分映像を取得し、横一列に部分映像の一コマである静止画フレームがインデックスのように貼り込まれている。点在するCMは番組スポンサーの広告である。

【0080】

さらにこの図10の画面は、各静止画フレームから部分映像にリンクが貼られ、クリックボタンでその部分映像が表示されるようになっている。

【0081】

このような画面を作成するためには、HTMLで必要な記述をしておけばよい。ここで、HTMLとはHyperText Markup Languageの略称であって、当該HTMLは、インターネットのWorld Wide W

e b (略してWWWまたはW3) サービスで提供される情報の一般的な形式として利用されているページ記述言語のことを指している。HTMLはSGML (Standard Generalized Markup Language) を基に構成されており、文書中にタグ (TAG) と呼ばれるマークアップを挿入することにより、文書の論理構造および文書間のリンクを指定することができる。

【0082】

ここで、WWWはインターネットにおけるクライアント-サーバ情報サービスであるが、ネットワークユーザは専用のWebブラウザを使って情報にアクセスすることができる。提供される情報は、ホームページあるいはWebページ、WWWページと呼ばれる、ハイパーリンクで接続したHTML文書であり、リンクを辿ることによって情報を表示することができる。

【0083】

WWWが扱う文書にはマルチメディア情報を含めることができ、また、サーバ側でプログラムを実行して、特別な処理を行わせることもできるので、この機能を独自の情報検索サービスの提供に利用することができる。

【0084】

(コマーシャルの挿入処理)

次に、部分映像にスポンサーの広告、すなわち、コマーシャル (CM) を入れる方法について述べる。

【0085】

コマーシャルの入れ方は画面の中に、モーションGIFのような静止画のコマーシャルを貼り込んでも良いし、部分映像の適当な個所にコマーシャルフィルムを挿入しても良い。そのコマーシャルはコマーシャルをストックしたCMバンクからキーワードに関係するものを選んで挿入することにより、ユーザの興味のあるコマーシャルを効果的に視聴させることができる。または、ユーザの好みに關係なくコマーシャルを挿入してもよい。

【0086】

CMを選択する方法は、上記で述べたようにCM (コマーシャル) も映像情報であるためタグ付けが可能である。もしくは、あらかじめ手入力でどのような関

連のCMかの情報をインプットしてもよい。

【0087】

個人プロファイル104のキーワードからCMの情報を検索し、最も関連性のあるCMを選択する。

【0088】

以上、本発明の詳細を説明したが、要するに本発明は、番組の映像を保持する保持手段と、この保持手段にて提供される番組の映像に対し、動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像を区分し、当該区分単位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与する手段と、特定情報に基づいて、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連ある区分単位の映像を選択する選択手段と、選択された区分単位の映像を前記保持手段から取得して再構成し、映像情報を提供する関連付け手段とからなることを特徴とするものである。

【0089】

このシステムは、番組の映像をデータベース化し、このデータベースにて番組提供される映像に対し、動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析の少なくとも一つの解析手法を用いて取得した情報に基づいて、または手入力によって取得した情報に基づいて、前記映像をシーン単位、画面単位などのように前記映像を区分し、当該区分単位で映像管理できるようその区分単位の映像にインデックスを付与し、特定情報をキーワードとし、前記付与されたインデックスの情報から該情報に関連ある区分単位の映像を選択して、この選択した区分単位の映像を前記データベースから取得し、再構成して映像情報として提供する。

【0090】

具体的には、番組提供される種々の映像に対して、それぞれ、動画像解析手段、音響・音声解析手段、テキスト解析手段、または、手入力手段によって映像がどのような内容であるかがわかる情報を取得し、その情報に基づいて映像を細かく区分して区分単位で管理できるようにし、その区分された単位である単位区分の映像にインデックス（タグ）付けする手段を有し、特定情報例えば、あらかじ

め登録された個人のプロファイルあるいはオンラインで入力されたプロファイルまたは問い合わせ情報に基づいて、インデックス（タグ）情報から一つまたは複数の映像中の該当する部分映像を選択し、各々を関連付けて見易くし、表示することで、ユーザに必要な映像のみを提供する。

【0091】

また、放送番組が有料番組ではなく広告料を収入源とした無料提供番組の場合は、CM視聴がなされることが番組提供のスポンサーを獲得する重要な要素であるが、その場合に、CMが視聴対象にならないという問題を解決するために、放送側で用意されたCMバンクから必要なCMを再構成された映像に挿入する。

【0092】

これらの処理をユーザの持つ放送受信機器すべて負担させるには処理量が大き過ぎて過負荷となるが、この問題を解決するために、映像解析は放送側あるいは中継点で行い、映像の再構成はユーザの受信機器の方で行うクライアント／サーバタイプのシステム構成で解決する。あるいは、映像構成自身もクライアントからサーバに委ねるようにし、結果のみを表示する機能をクライアントに持たせることも可能である。

【0093】

この結果、映像の一部を視聴すれば良い番組なのに番組全体が録画もしくは視聴の対象になる点を単位区分の映像単位で管理できるようにしたことで解決することができる。また、映像の一部のみを切り出して録画または視聴対象にした場合、放送側が視聴してほしいコマーシャルがカットされてしまうという問題を解決できる。そして、このようなシステムを構築する際に、映像解析という重い処理を行う必要がある一方で、個々のユーザに対して番組を選択し関連付ける必要があるが、そのような負荷分散と個別対応のニーズに応えるシステムを提供することができるようになる。

【0094】

なお、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、種々変形して実施可能である。

【0095】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、一つの番組をまるごと録画したり、再生することなく番組を視聴するユーザ個人の必要とする部分の映像のみを録画または再生することが可能となる。また、部分映像（区分単位の映像）同士を関連させて映像再構成するようにしたため、見た目にもわかり易い表示ができる。また、映像の一部のみを切り出して録画または視聴対象にした場合、放送側が視聴して欲しいコマーシャルがカットされてしまうという問題を解決できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を説明するための図であって、本発明の基本構成としての一例を示すブロック構成図である。

【図2】

本発明を説明するための図であって、具体的構成例を示すブロック図である。

【図3】

本発明を説明するための図であって、別の具体的構成例を示すブロック図である。

【図4】

本発明を説明するための図であって、さらに別の具体的構成例を示すブロック図である。

【図5】

本発明を説明するための図であって、映像解析部102の処理の一例としての処理フローを示す図である。

【図6】

本発明を説明するための図であって、映像解析部102による解析結果例を示すテーブルの図である。

【図7】

本発明を説明するための図であって、映像選択部105の処理例を示した処理フローの図である。

【図8】

本発明を説明するための図であって、映像選択部105の処理によりキーワードマッチングで集められた部分映像の情報例を示す図である。

【図9】

本発明を説明するための図であって、映像関連付け部106の処理について説明するための図である。

【図10】

本発明を説明するための図であって、映像関連付け部106により作成された画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

101…デジタル映像データベース

102…映像解析部

103…映像解析結果

104…個人プロファイル

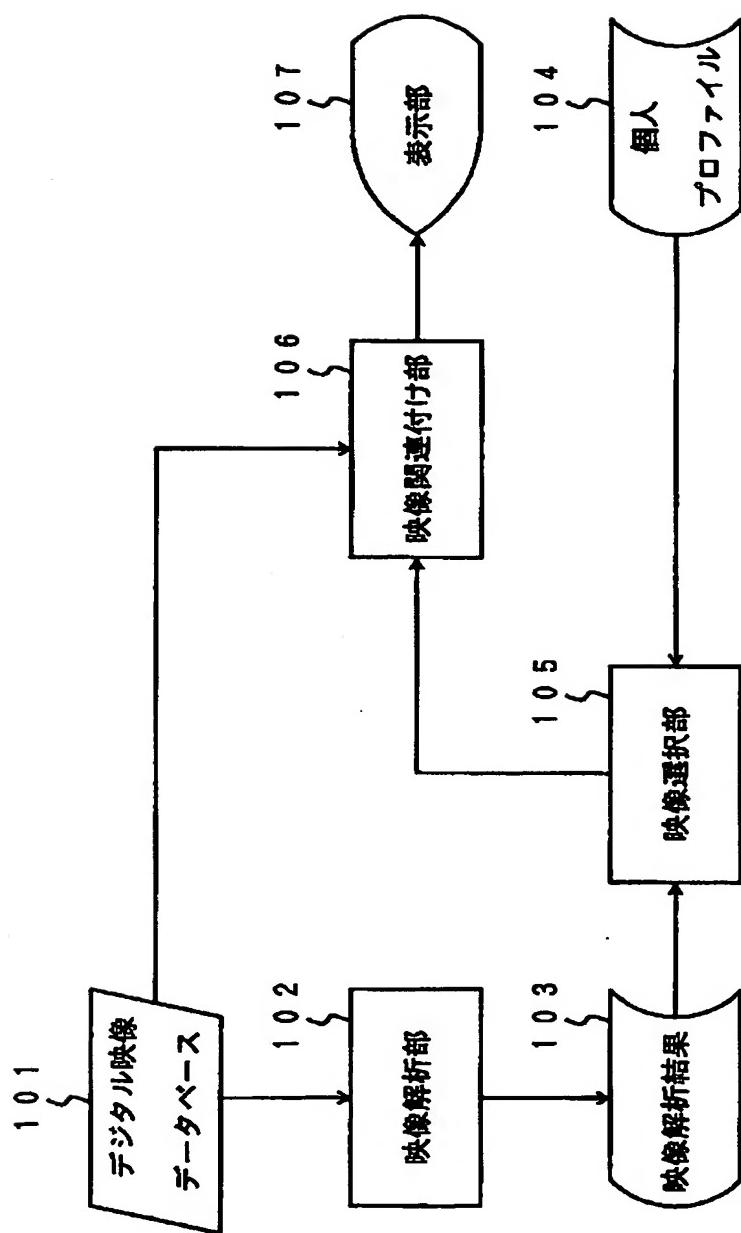
105…映像選択部

106…映像関連付け部

107…表示部。

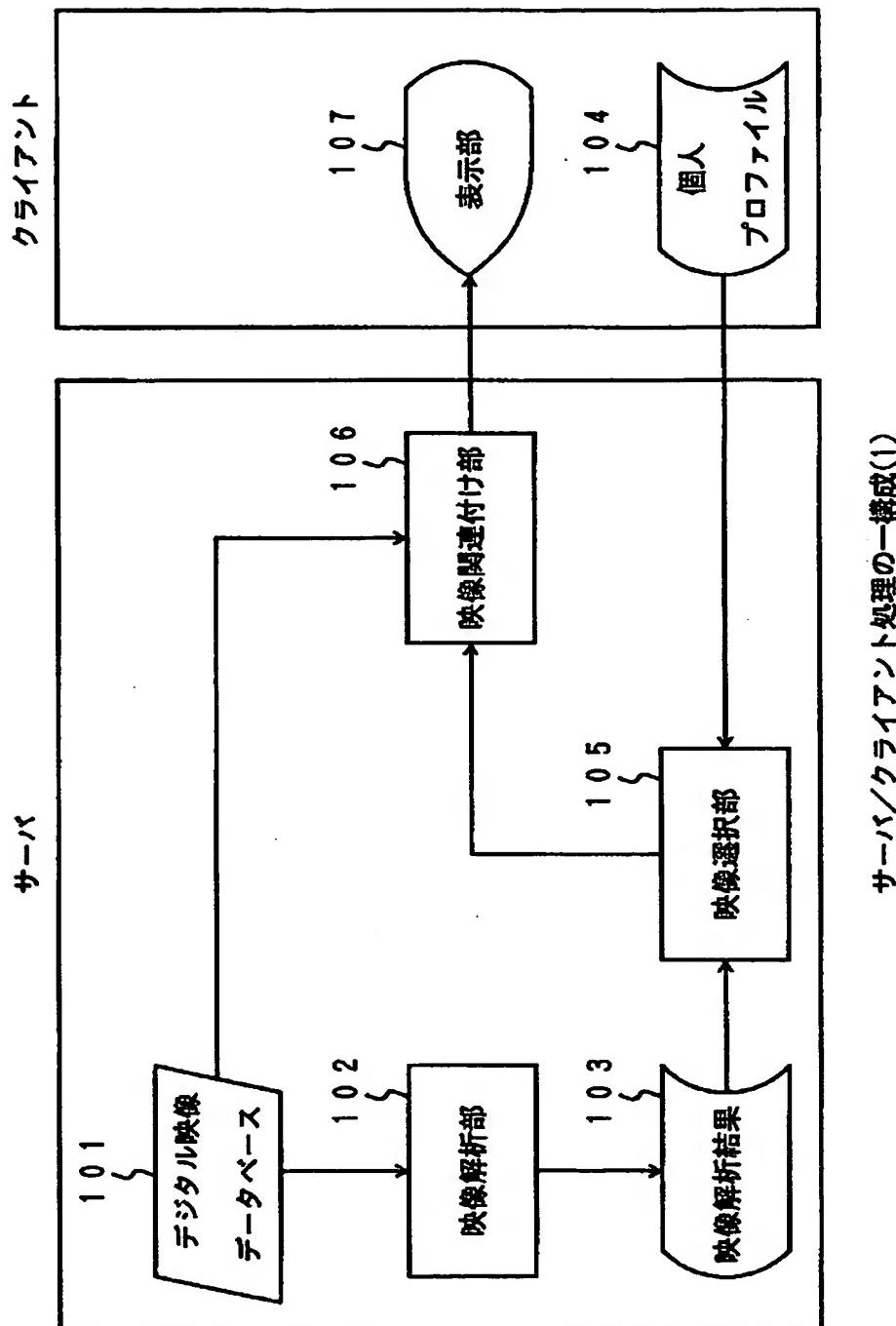
【書類名】 図面

【図1】



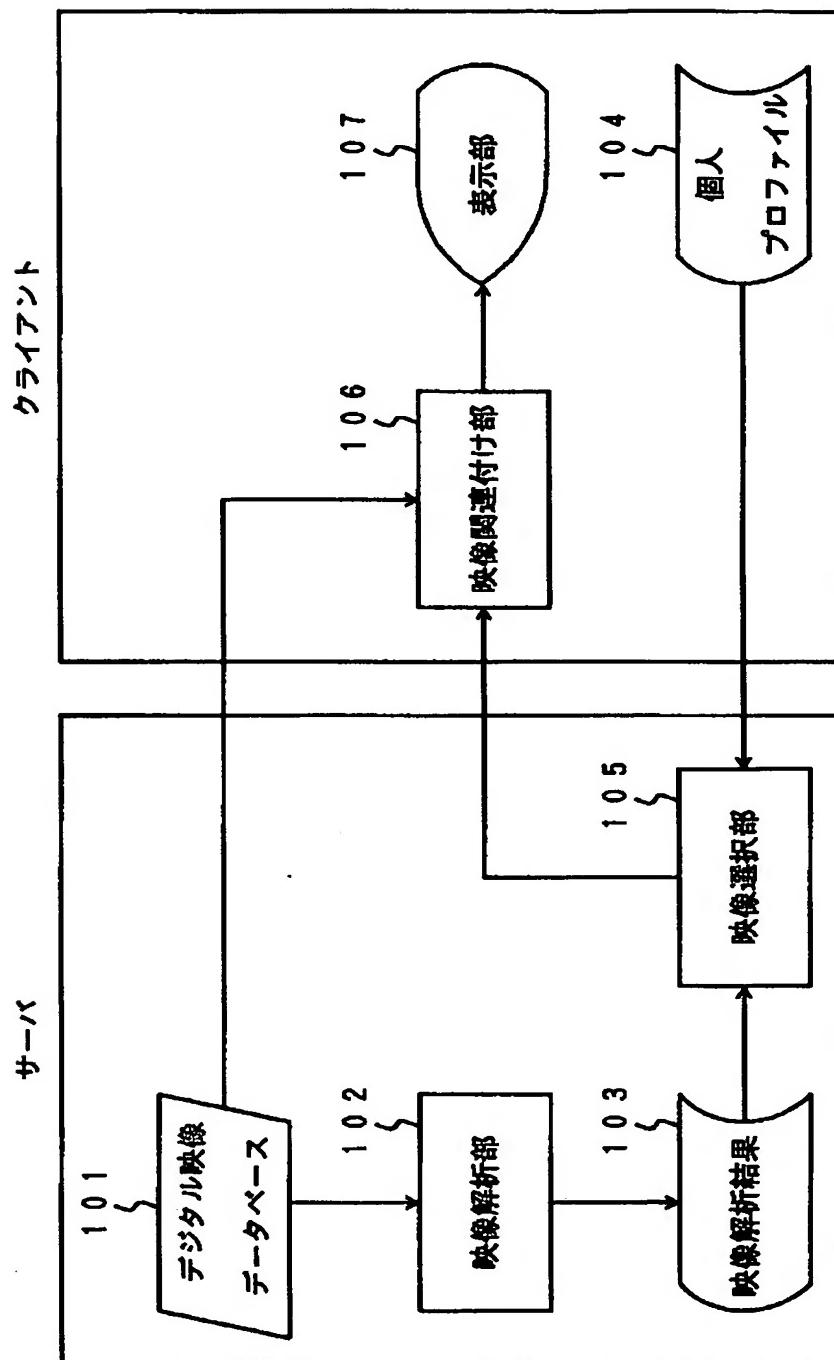
処理の基本構成の一実施例を示す図

【図2】



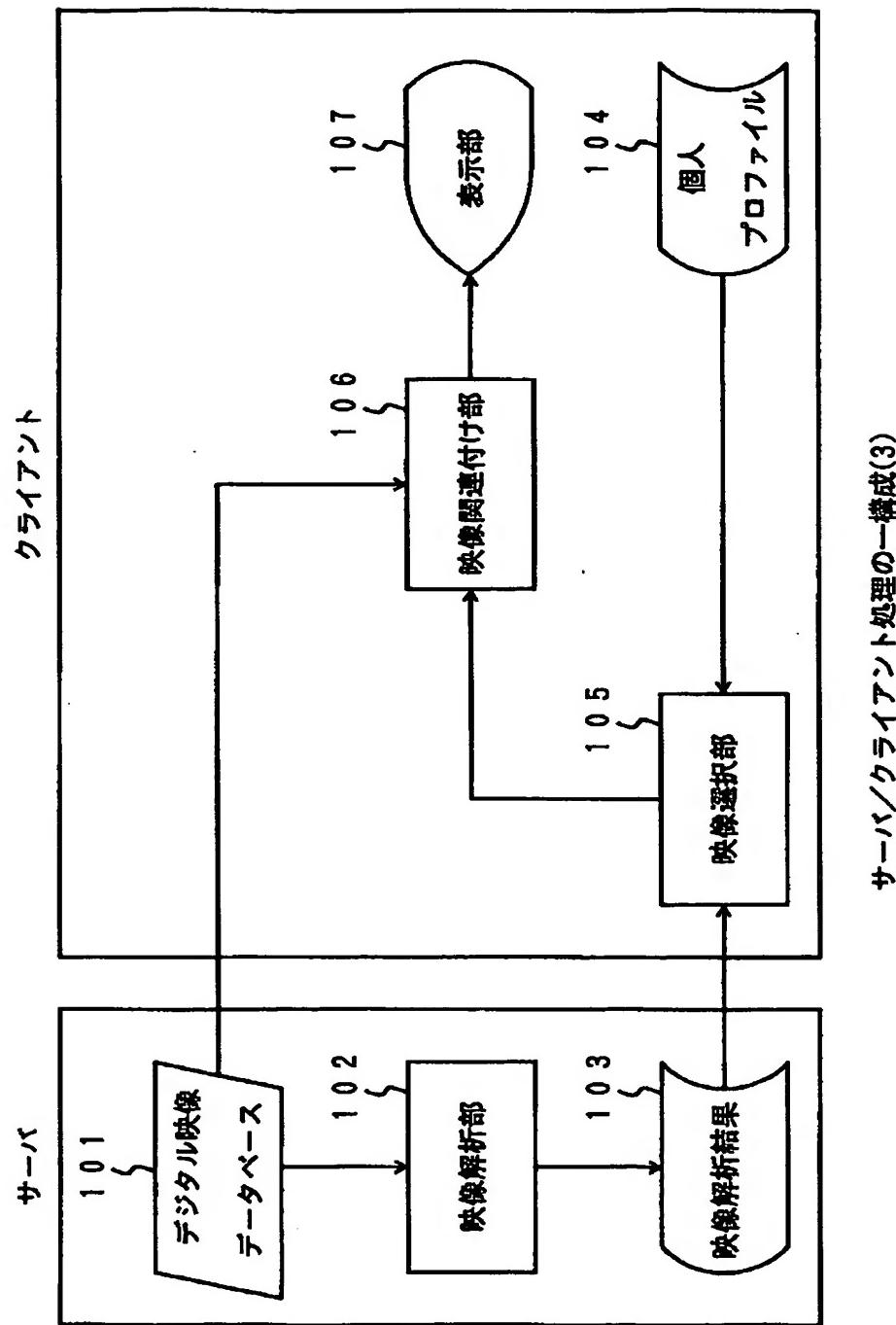
サーバ/クライアント処理の一構成(1)

【図3】



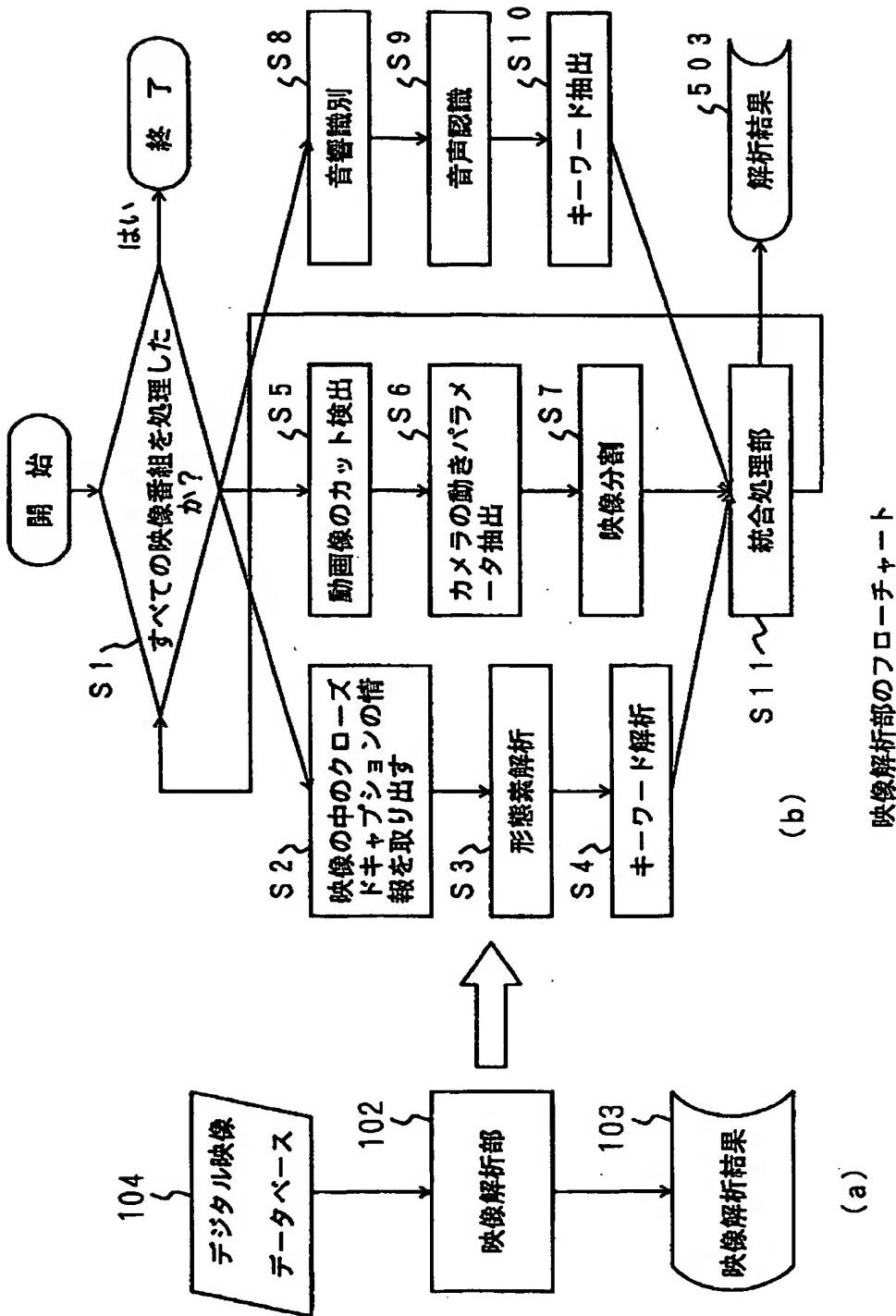
サーバ/クライアント処理の一構成(2)

【図4】



サーバ/クライアント処理の一構成(3)

【図5】

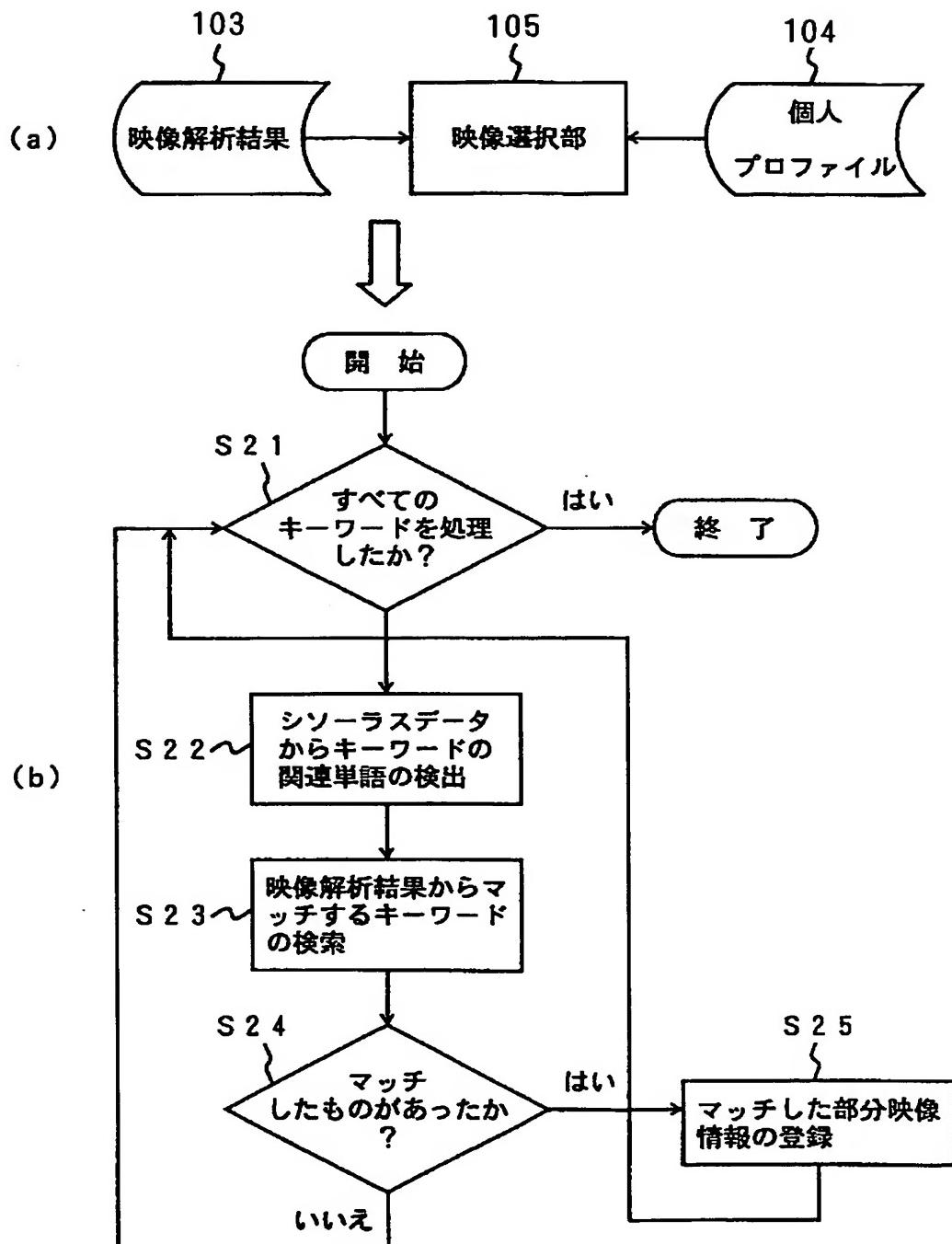


【図6】

ニュース	時間	キーワード
	0:00-0:05	政治
	0:15-0:16	経済
	0:23-0:25	天気予報

解析結果の例

【図7】

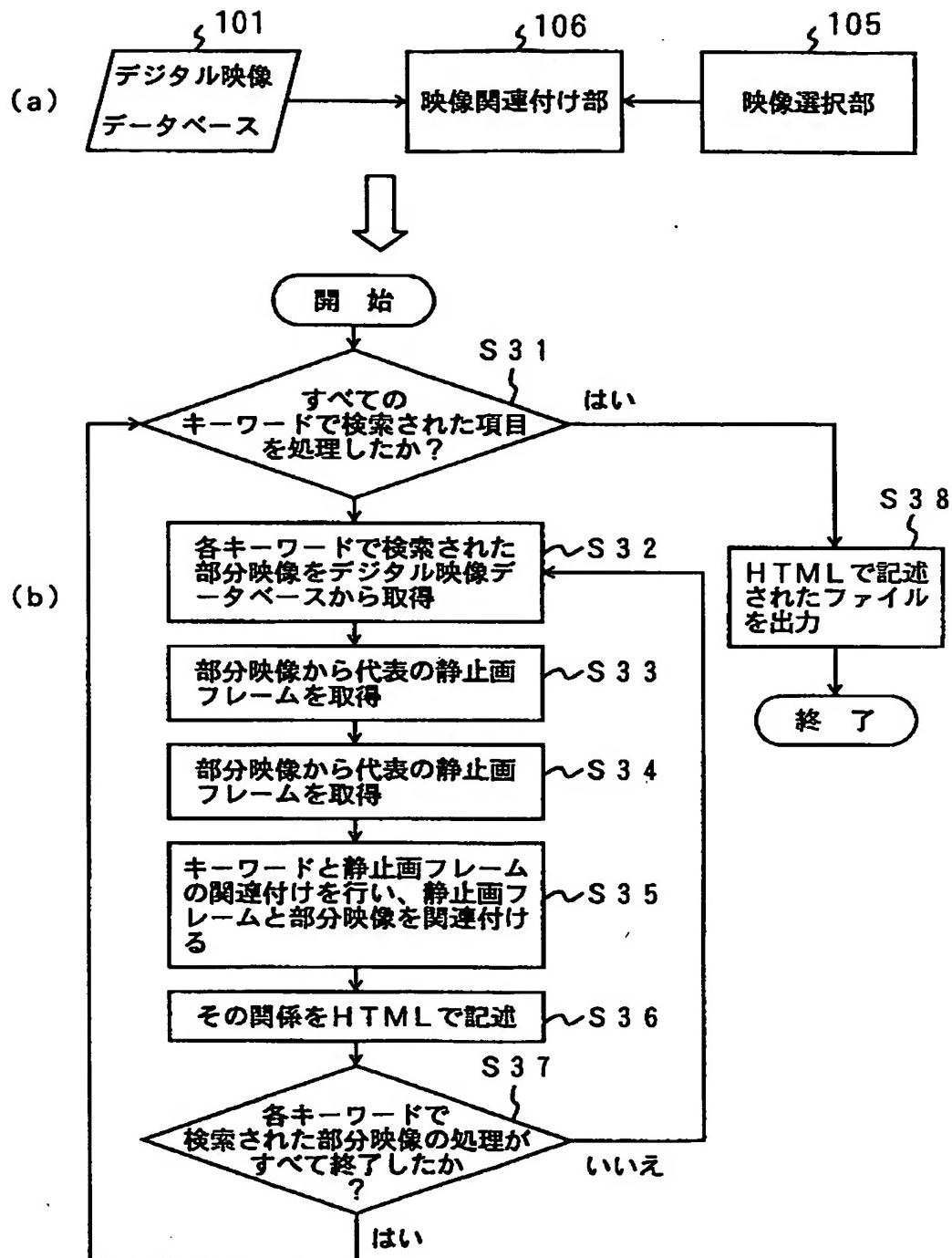


【図8】

個人プロファイル タイトル	キーワード 時間	動物 キーワード
世界の動物	0:00-0:05	馬
動物大事典	0:20-0:23	牛
動物大事典	0:27-0:29	牛
動物物語	0:10-0:20	ペンギン

キーワードマッチング結果の記録

【図9】



映像関連付け部の処理フローを示す図

【図10】

	デパート	パン屋	スーパー	本屋	町(P)
ショッピング					
公共施設					
交通・銀行					
病院					
健康・病院					

画面の一例

【書類名】要約書

【要約】

【課題】関心は映像の一部のみにあるにもかかわらず、全ての番組が選択され録画または視聴しなければならないという問題に鑑み、各種番組から自動的にユーザの必要のある一部の映像が録画又は視聴の対象になるよう選択可能にする。

【解決手段】映像に対して解析（動画像解析、音響・音声解析、テキスト解析）することにより映像がどのような内容かがわかる情報を取得し、その情報に基づいて映像にインデックスを付与する手段102を有し、選択手段105にてこのインデックスと予め登録された個人のプロファイル或いはオンライン入力されたプロファイルまたは問い合わせ情報に基づいて、一つまたは複数の映像から複数の部分映像を選択し、関連付け手段106で各々を関連付けて見易くし表示することでユーザに必要な映像のみを提供する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

氏 名 株式会社東芝